

● EPODOC / EPO

PN - JP57079042 A 19820518
PD - 1982-05-18
PR - JP19800155144 19801106
OPD - 1980-11-06
TI - METHOD FOR FORMING SHELL MOLD CORE
IN - MIURA SHIYOUTAROU; ITOU SHIGEO
PA - SHII KEE ENGINEERING KK
IC - B22C3/00 ; B22C13/08

● PAJ / JPO

PN - JP57079042 A 19820518
PD - 1982-05-18
AP - JP19800155144 19801106
IN - MIURA SHOTARO; others: 01
PA - C K ENG KK
TI - METHOD FOR FORMING SHELL MOLD CORE
AB - PURPOSE: To improve working efficiencies easily and uniformly applying the facing material to a mold surface, by performing moldings by ejecting coated sand into the metal mold after applying the powdered facing material to the mold surface of the heated metal mold by means of the electrostatic attraction.
- CONSTITUTION: Temperatures of metal molds 1a and 1b are increased by heating the rears of the metal molds 1a and 1b with a burner 2. In this case, it is also possible to raise the temperature by installing heaters into the metal molds 1a and 1b. Then, a mold releasing agent 4 is sprayed upon a molding surface 3 of the metal molds 1a and 1b with an applying gun 5, and a masking is performed on the joining surface of the metal molds 1a and 1b with a heat resistive insulating plate 8 having a window 7. Thereafter, a nozzle 9 is set in such a way that the nozzle faces to the molding surface 3, and a facing material 10 which is charged with electricity in advance, is sprayed upon the molding surface 3 and the facing material 10 is attracted by the molding surface 3 electrostatically. Metal molds 1a and 1b are fitted together and coated sand 11 is ejected into the metal mold. After the coated sand is left for a certain period, the sand is baked and the molds are released, and thus, a shell mold core W is molded.
I - B22C13/08 ; B22C3/00

更に又、塗型剤は金型に静電吸着させるので、
溶剤の揮発や粉末の離散もなく、作業環境の悪化
を防止できる等の効果がある。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の1実施例を示すものであり、
第1図は加熱工程を示す金型の斜視図、第2図は
雌型剤塗布工程を示す斜視図、第3a図はマスキ
ング工程を示す斜視図、第3b図はマスキングに
使用する絶縁板の斜視図、第4図は塗型剤塗布工
程を示す斜視図、第5図はコーテッドサンド吹付
時を示す金型の縦断面図、第6図はシエルモールド
中子の斜視図である。

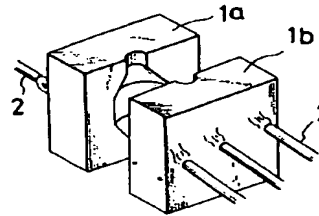
1a, 1b…金型、 3…造型面、
11…コーテッドサンド、 10…粉末塗型剤、
W…シエルモールド中子、

出願人

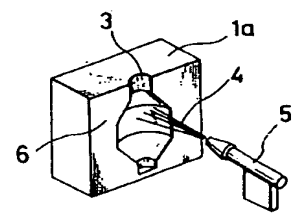
シーケーエンジニアリング株式会社

代理人 富田幸春

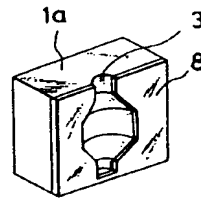
第1図



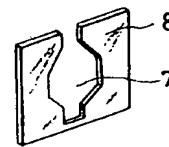
第2図



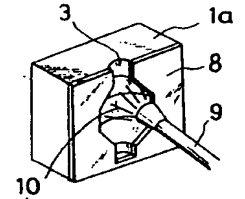
第3a図



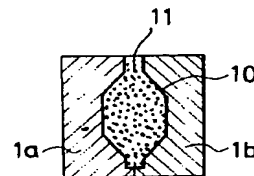
第3b図



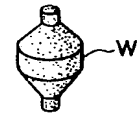
第4図



第5図



第6図



BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—79042

⑤ Int. Cl.³

B 22 C 13/08

3/00

識別記号

庁内整理番号

7728—4 E

6689—4 E

④ 公開 昭和57年(1982)5月18日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ シエルモールド中子造型方法

⑯ 特 願 昭55—155144

⑰ 出 願 昭55(1980)11月6日

⑱ 発 明 者 三浦正太郎

高岡市野村751の1

⑲ 発 明 者 伊藤茂雄

高岡市守山282

⑳ 出 願 人 シーケーエンジニアリング株式
会社

高岡市守護町2丁目12番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 富田幸春

明 細 書

1. 発明の名称 シエルモールド中子造型方法

2. 特許請求の範囲

(1) 加熱した金型の造型面にコーテッドサンドを焼結して中子を造型するシエルモールド中子造型方法において、前記金型の造型面に予め帯電させた粉末塗型剤を静電吸着させた後、前記コーテッドサンドを金型へブローし、中子を造型することを特徴とするシエルモールド中子造型方法。

(2) 上記金型の接合面にマスキングを施した特許請求の範囲第1項記載のシエルモールド中子造型方法。

3. 発明の詳細な説明

開示技術はシエルモールド中子の表面に塗型剤を均一に塗着させる技術に属する。

而して、この発明は金型にコーテッドサンドを焼結させてシエルモールド中子を造型する方法に関するものであり、特に、コーテッドサンドを焼結する前に金型の造型面に塗型剤を静電吸着させるようにしたシエルモールド中子造型方法に係る

ものである。

一般に、中空製品の鋳造用中子や、スタックモールド法による鋳型を造型するにはシエルモールド中子造型方法が採用されているが該シエルモールド造型方法によつて製品を成型するに際しては、製品の焼着やさし込み等の表面欠陥を防止して製品の鋳肌の平滑化を保つため、シエルモールド鋳型の表面に塗型剤を塗着させている。

しかしながら、従来の塗型剤塗布作業は、金型によつて焼結造型したシエルモールド中子を金型から離脱させた後に、シエルモールド中子表面に粘結剤を成分とする塗型剤を所定厚さに塗布させていた。

その為、シエルモールド中子の表面に均一な塗型剤被膜を形成し難く、製品の寸法精度に影響を及ぼす難点があるのみならず、塗型剤の塗布作業が煩雑であり、工数が増加する原因にもなっている欠点があつた。

この発明の目的は、上記従来技術に基づくシエルモールド中子造型方法の問題点を鑑み、金型に

コーテッドサンドを焼結させる前に、予め帯電した塗型剤を金型の造型面に吹付けておくことによつて、シエルモールド鋳型の表面に均一な塗型剤被膜を形成し、且つ、シエルモールド鋳型の造型寸法精度を維持できるようにしたことを要旨とする優れたシエルモールド中子造型方法を提供せんとするものである。

次に、上記目的に沿うこの発明の1実施例を図面に従つて説明すれば以下の通りである。

第1図から第6図はシエルモールド中子Wを造型するプロセスを順に示したものである。

まず、第1図に示すように金型1a、1bの背面をバーナ2によつて加熱し、金型1a、1bを200°～250°C程度に昇温させておくが該金型1a、1bの加熱は金型1a、1b内に電熱ヒータを内装して行なつても良い。

次に、第2図に示すように上記両金型1a、1bの造型面3に離型剤4を吹付け、この離型剤4はシリコンオイル等の液状離型剤を使用し、塗布ガン5によつて圧縮空気圧を利用して噴射塗布する。

み、一時放置した後焼成し、離型して第6図に示すようにシエルモールド中子Wの造型を完了する。

尚、具体的な実施設計例としては、粉末耐火物基材として350メツシュのソルコンパウダー100部に、粘結剤として300メツシュのフェノール樹脂パウダー9部、エポキシ樹脂パウダー3部を加えたものを粉末塗型剤として使用し、該粉末塗型剤を-60KVの荷電々圧にて帯電させて金型1a、1bに60g/分の塗布量にて約10秒程度塗布し、又、7号珪砂を主成分としたコーテッドサンドを使用した。

その結果、シエルモールド中子に対する塗型剤の被膜厚さは、塗型剤塗布時に電磁波厚計による測定で0.12～0.24mmであつた。

而して、塗型剤被膜がその後のコーテッドサンドの吹込により、剥離することが懸念されたが、上記実施例の塗型剤を使用することによりきれいに塗型された中子Wを造型することができた。

上記のように造型した長さ90mm、最大径42

mmの接合面6には第3a図のようにマスキングを行なう。該マスキングは第3b図に示すように、中央に金型1a、1bの造型面3の形状に一致する窓7を有する耐熱性の絶縁板8を添着することによつて行なう。

而して、マスキングを行なつた金型1a、1bの造型面3に第4図のようにノズル9を対向させ、粘結剤等を成分とする塗型剤10を予め帯電させた状態で造型面3に吹付ける。

上記マスキングは、金型1a、1bの接合面6への塗型剤10の塗着を防止する為のものであるが、該マスキングを行なわない場合には、接合面6にはみ出した塗型剤10をヘラ等で除去するか、或いは、シエルモールド中子Wを造型した後に塗型剤のバリを除去するようにする。

而して、マスキングを離脱した後第5図に示すように金型1a、1bを型合わせし、図示しないコーテッドサンド貯槽からノズルを通じて、圧縮空気によりコーテッドサンド11を金型内に吹込

mm、最小径18mmの中子を用いて、SCS13(ステンレス鋼)を1550°Cで鍛造したところ、表面欠陥のない中子鋼肌を得ることができ、鋼肌粗さは20～30μのものが得られた。

尚、この発明の実施態様は上記実施例に限られるものではないことは勿論であり、シエルモールド中子は中子に限られず、スタックモールド法による鋳型を造型する場合にも同様に実施することができることは勿論である。

上記のようにこの発明によれば、金型にコーテッドサンドを吹込む前に、金型の造型面に塗型剤を静電塗着させるようにしたので、シエルモールド中子の表面に塗型剤を均一に塗着させることができる。

又、シエルモールド中子の表面に塗着した塗型剤は剥離することがなく、且つ寸法精度の良いものとなるので優れた品質の製品を得ることができるようになる。

更に、塗型剤の塗布は金型の段階で行なえるので、工程が短縮化でき、作業能率が向上する。

更に又、塗型剤は金型に静電吸着させるので、
溶剤の揮発や粉末の飛散もなく、作業環境の悪化
を防止できる等の効果がある。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の1実施例を示すものであり、
第1図は加熱工程を示す金型の斜視図、第2図は
離型剤塗布工程を示す斜視図、第3a図はマスキ
ング工程を示す斜視図、第3b図はマスキングに
使用する絶縁板の斜視図、第4図は塗型剤塗布工
程を示す斜視図、第5図はコーテッドサンド吹付
時を示す金型の縦断面図、第6図はシエルモール
ド中子の斜視図である。

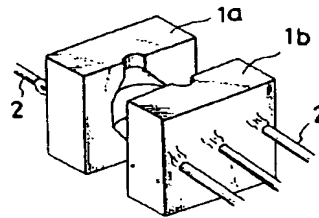
1a, 1b…金型、 3…造型面、
11…コーテッドサンド、 10…粉末塗型剤、
W…シエルモールド中子、

出願人

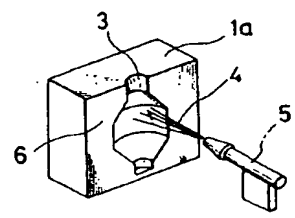
シーケーエンジニアリング株式会社

代理人 富田 幸 春

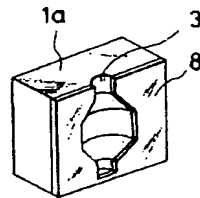
第 1 図



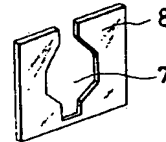
第 2 図



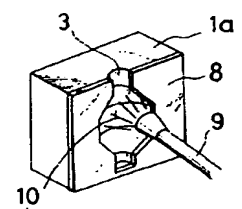
第 3 a 図



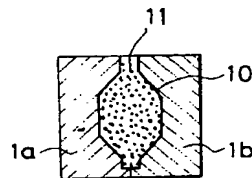
第 3 b 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

